

VITAROVAT

Adatok a napraforgó műtrágyázásához

(Hozzászólás Kádár Imre „Túltrágyázzuk-e a napraforgót” című vitacikkéhez)

HARMATI ISTVÁN

Gabonatermesztési Kutató Intézet, Szeged

E folyóirat előző számának vitarovatában KÁDÁR IMRE "Túltrágyázzuk-e a napraforgót" címmel megjelent cikkében elsősorban az "Országos Egységes Trágyázási Kísérletek" eredményei alapján megállapította, hogy a napraforgó "Megfelelő tápelemkészlettel rendelkező vályog, vagy annál kötöttebb, tehát nem homok talajainkon általában nem, vagy alig reagál a trágyázásra". Kifejtette a továbbiakban: "...a kaszatok olajtartalma minden esetben negatív kapcsolatot mutatott a műtrágyázással. ...A legnagyobb olajhozamokat a kísérletek gyengén, vagy közepesen ellátottnak minősülő parcelláin, az évi 50 kg N, 50 kg P_2O_5 , valamint a 100 kg K_2O adagolásával nyertük".

Mivel ezek az NPK-műtrágyaadagok jóval kisebbek, mint amit a szaknácsadók egy része ajánl és annál, amit a mezőgazdasági üzemek nagy része - jórészt szokásból - felhasznál, ezért feltételezhető, hogy e kutatási eredmény vitát fog kiváltani. Az esetleges vita reális eldönthetősége érdekében mi is közöljük a napraforgó trágyázási kísérletünk eddigi eredményeit.

Anyag és módszer

Erősen meszes, 4,5 % körüli humuszt tartalmazó réti talajon folyó trágyázási tartamkísérletben két évi búzatermesztés után, 1988-ban 10 napraforgó hibrid trágyázási reakcióit vizsgáltuk növekedő NPK-adag és két tőszám esetén.

Kezelések:

"A"-tényező-N-trágyázás: 1. 50 kg N/ha /összel/, 2. 50+100 kg N/ha /összel és tavasszal/.

"B"-tényező-PK-trágyázás: 1. Kontroll. 2. 30 kg P_2O_5 /ha + 60 kg K_2O /ha; 3. 60 kg P_2O_5 /ha + 120 kg K_2O /ha; 4. 90 kg P_2O_5 /ha + 180 kg K_2O /ha.

A napraforgó kísérlet beindítása előtt a kísérlet parcelláinak AL- P_2O_5 -tartalma /az előbbi PK-kezelések sorrendjében/: 1. 124; 2. 148; 3. 176 és 4. 225 mg/kg, AL- K_2O -tartalma 1. 160; 2. 186; 3. 200 és 4. 240 mg/kg volt.

A kísérletet két tőszámmal állítottuk be.

A tömörség és a kapott eredmények jobb általánosíthatósága érdekében csak a vizsgált 10 hibrid átlageredményeit ismertetjük.

A műtrágyázás hatása a napraforgó kaszattermesére, olajtartalmára és olajhozamára 50 000 tő/ha, ill. 70 000 tő/ha termőösszám esetén /10 hibrid átlaga, 1988/

N	P ₂ O ₅ +K ₂ O kg/ha	50 000 tő/ha termőtőszám					70 000 tő/ha termőtőszám						
		Kaszattermés		Olajtartalom		Olajhozam D t/ha	Kaszattermés		Olajtartalom		Olajhozam D t/ha		
		t/ha	%	D t/ha	%		t/ha	%	D t/ha	%			
50	O + O	3,34	-	51,43	-	1,51	-	3,13	-	52,01	-	1,43	-
	30 + 60	3,97	0,63	50,88	- 0,55	1,77	0,26	3,92	0,79	51,59	- 0,42	1,78	0,35
	60 + 120	3,99	0,65	49,42	- 2,01	1,73	0,22	3,87	0,74	50,54	- 1,47	1,72	0,29
	90 + 180	3,91	0,57	49,26	- 2,17	1,69	0,18	3,77	0,64	50,03	- 1,98	1,66	0,23
150	O + O	3,42	-	51,24	-	1,55	-	3,31	-	51,91	-	1,51	-
	30 + 60	4,17	0,75	51,33	0,09	1,89	0,34	4,17	0,86	52,53	0,62	1,93	0,42
	60 + 120	4,25	0,83	50,00	- 1,24	1,87	0,32	4,11	0,80	50,74	- 1,17	1,84	0,33
	90 + 180	4,14	0,72	49,43	- 1,31	1,80	0,25	3,90	0,59	49,70	- 2,21	1,71	0,20
SzD _{5%}		n.sz.		n.sz.		n.sz.		n.sz.		n.sz.		0,78 P=5%	n.sz.
Átlag	O + O	3,38	-	51,34	-	1,53	-	3,22	-	51,96	-	1,47	-
	30 + 60	4,07	0,69	51,10	- 0,24	1,83	0,30	4,05	0,83	52,06	0,10	1,86	0,39
	60 + 120	4,12	0,74	49,71	- 1,63	1,80	0,30	3,99	0,77	50,64	- 1,32	1,78	0,31
	90 + 180	4,03	0,65	49,34	- 2,00	1,74	0,21	3,84	0,62	49,86	- 2,10	1,68	0,21
SzD _{5%}		0,10 P=0,1%		0,65 P=0,1%		0,07 P=0,1%		0,10 P=0,1%		0,55 P=0,1%		0,07 P=0,1%	
50	átlag	3,80	-	50,25	-	1,68	-	3,67	-	51,04	-	1,65	-
150		4,00	0,20	50,50	0,25	1,78	0,10	3,87	0,20	51,22	0,18	1,75	0,10
SzD _{5%}		0,10 P=1%		n.sz.		0,05 P=1%		0,06 P=1%		n.sz.		n.sz.	
Átlag		3,90	-	49,37	-	1,73	-	3,77	-	51,13	-	1,70	-

A kísérlet kezeléseit véletlen elrendezésű, osztott parcellákon helyeztük el 4 ismétlésben. A parcellák mérete, bruttó: $2,8 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 25,2 \text{ m}^2$, nettó: $1,4 \text{ m} \times 9 = 12,6 \text{ m}^2$. A tervezett 50.000 és 70.000 termőő/ha tőszám biztosítása érdekében a vetést kézipuskával 3-3 szemmel végeztük. A napraforgót kellő megerősödés után egyeltük ki. A kaszattermést PAN-kábellel védtük meg a madaraktól. A kaszattermést 12 % nedvességtartalomra, az olajtartalmat és az olajhozamot abszolút száraz kaszattermésre vonatkoztatva adjuk meg. A napraforgó vetésétől az érésig 274 mm csapadék hullott.

Vizsgálati eredmények

A 10 hibrid átlagában kapott kaszattermés, olajtartalom és olajhozam adatait 50.000 és 70.000 tő/ha esetében az 1. táblázat tartalmazza. Látható, hogy a vizsgált két N-adag nagyobb különbségeket nem okozott annak elnére, hogy a napraforgó előtt 2 éven át jelentős mennyiségű nitrogént felhasználó búzát termesztettünk. A PK-kezelések átlagában a 150 kg N/ha adag a kaszattermést megbízhatóan növelte ugyan, de ez a növekedés csak 0,2 t/ha. Az olajtartalmat és az olajhozamot sem befolyásolta számottevően.

A PK-trágyázás a nitrogénnél nagyobb befolyást gyakorolt a napraforgóra. A megbízhatóan legnagyobb kaszattermést mindkét tőszámon - az adott PK-ellátottságú parcellákon - a 30 kg P_2O_5 /ha + 60 kg K_2O /ha kezeléssel kaptuk. /Meg kell azonban jegyezni, hogy néhány hibridnél az egy fokozattal nagyobb adag bizonyult optimálisnak./

Az ennél nagyobb adagok az 50.000 tő/ha-nál már nem befolyásolták megbízhatóan a kaszattermést, míg a 70.000 tő/ha-nál csökkentették. A legnagyobb olajtartalmat a PK-trágyázásban nem részesített parcellákon kaptuk /124 mg P_2O_5 /kg és 160 mg K_2O /kg/. A PK-trágyázás az adagoktól függően egyre nagyobb mértékben csökkentette az olajtartalmat. Az olajhozam maximumot - a kaszatterméshez hasonlóan - a legkisebb PK-adaggal érték el. Ehhez viszonyítva a további adagok enyhén csökkentették az olajhozamot. Ezek alapján a kísérleti viszonyaink között, 148 mg P_2O_5 /kg és 186 mg K_2O /kg ellátottság esetén 10 fajta átlagában búza elővetemény után, 1988-ban, 30 kg P_2O_5 /ha és 60 kg K_2O /ha bizonyult optimális adagnak. Néhány hibrid ennél jobb PK-ellátást igényelt.

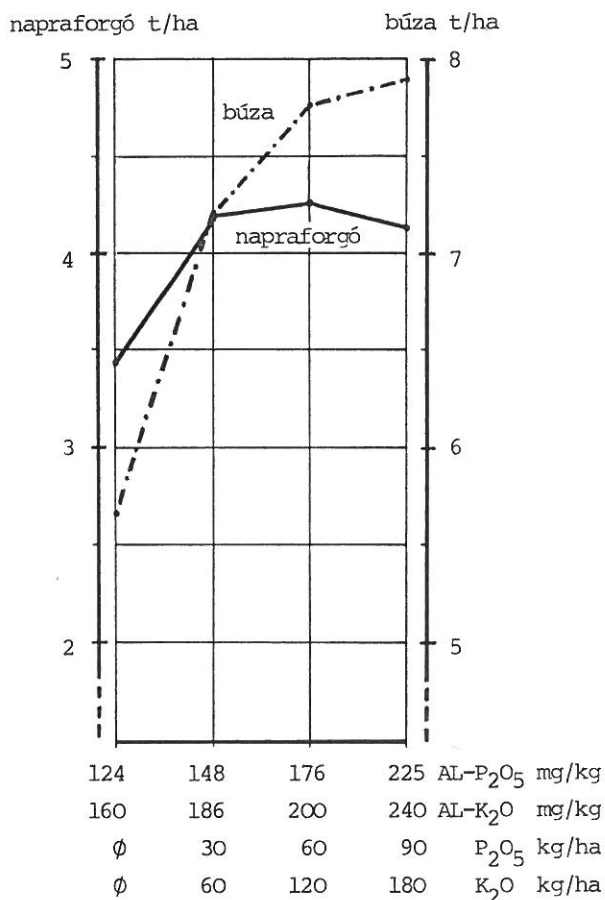
A N- és PK-trágyázás között - egy kivétellel - megbízható kölcsönhatást nem kaptunk.

A tőszám megbízható mértékben nem befolyásolta a trágyahatásokat.

Annak bizonyítására, hogy a napraforgó a búzánál kisebb PK-ellátottságot igényel, mutatjuk be az 1. ábrát. Ezen a 150 kg N/ha adaggal trágyázott, 50.000 tőszámú napraforgó kaszattermése, és az előző 2 évben ugyanezek a parcellákon termesztett 6 búzafajta átlagszemtermése látható. A PK-ellátottság termést befolyásoló hatása a két növényfajnál feltűnően különböző. A napraforgónál az optimális termést a 148 mg P_2O_5 /kg és 186 mg K_2O /kg ellátottságnál, míg a búzánál egy-másfél lépcsővel feljebb, a 176-225 mg P_2O_5 /kg és 200-240 mg K_2O /kg ellátottsági értékek között, és nagyobb adagú PK-műtrágyázással érték el. A napraforgó tápelemigénye a kísérletünkben is kisebbnek bizonyult a búzáénál. A napraforgó műtrágya-szükségletének számításánál ezért a búzáénál kisebb talaj tápanyag-ellátottsági értékeket mondhatunk megfelelőnek.

Az eredményekből arra is lehet következtetni, hogy a sok AL-PK-t tartalmazó talajokon PK-trágyázás nélkül is kisebb kaszattermést és olajhozamot kaphatnak, mint a közepesen ellátottakon. Az ilyen helyeken a PK-trágyázás elhagyásával megtakarítható ennek költségén kívül a trágyázás okozta termés-csökkenés is.

Megvizsgáltuk a kísérletünkben termesztett napraforgó kaszat- és szártermésének tápelemtartalmát is. Ennek alapján kiszámítottuk az összes ter-



1. ábra
A PK-műtrágyázás hatása a napraforgó kaszat- és a búza szemtermésére

méssel kivont tápelemeket is. Az optimálisnál valamivel nagyobb N₁₅₀ P₆₀ K₁₂₀ trágyakezeléssel kapott termés hektáronként 141,1 kg N-t, 53,1 kg P₂O₅-öt, 101,3 kg K₂O-ot, 164,5 kg CaO-ot /!/ és 87,8 kg MgO-ot /!/ vont ki a talajból. Ezek, valamint a trágyahatások alapján - figyelembe véve a talaj tápanyagszolgáltató képességét is -, a következő trágyaadagokat véljük optimálisnak hektáronként: N=80-100 kg, P₂O₅=30-50 kg, K₂O=80-100 kg. Fel-tűnő a napraforgó nagy CaO- és MgO-tartalma, amely a napraforgó jelentős Ca- és Mg-igényére utal. Bizonyára ezzel is magyarázható, hogy a savanyú talajokon meszezéssel a napraforgó termése nagymértékben növelhető.

Összefoglalás

Erősen meszes réti talajon, búza elővetemény után, 10 napraforgó hibrid NPK-műtrágyázását vizsgáltuk növekedő adagokkal hektáronként 50.000 és 70.000 tőszámon, trágyázási tartamkísérletben. A kísérletek eredményeit a tömörség érdekében a 10 hibrid átlagában ismertettük.

Az alkalmazott trágyaadagokat és a kapott kaszattermés, olajtartalom és olajhozam adatait az 1. táblázat tartalmazza. A következő megállapítások tehetők:

1. A 150 kg N/ha adag az 50 kg N/ha adaghoz viszonyítva csak csekély mértékben növelte a kaszattermést, az olajtartalmat és az olajhozamot. Ez a növekedés csak a kaszattermés és az 50.000 tő/ha-nál az olajhozam esetén volt megbízható.

2. A PK-műtrágyázás jelentősebb változást idézett elő a napraforgó termésében, mint a N-trágyázás. Optimális kaszattermést és olajhozamot a P₃₀K₆₀ kezeléssel kaptunk, míg a legnagyobb olajtartalmat a trágyázatlan parcellákban érték el. A nagyobb PK-adagok csökkentőleg hatottak, főként az olajtartalomra.

3. A napraforgó tápelemigénye a búzáénál kisebb, ezért a napraforgó szempontjából a talaj megfelelő PK-ellátottsági értéke kisebb, mint pl. a búzáénál, és ezen a szinten is kevesebb NPK-műtrágyát igényel /1. ábra/.

4. A túlzott tápanyagellátás jelentős jövedelemcsökkentő hatása miatt kerülendő.

Érkezett: 1989. április 27.

